

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 16 467 U 1**

⑤ Int. Cl. 7:
B 60 K 37/00
B 60 K 37/04
B 60 H 1/24
B 62 D 25/14

⑪ Aktenzeichen: 299 16 467.5
⑫ Anmeldetag: 18. 9. 1999
⑬ Eintragungstag: 9. 12. 1999
⑭ Bekanntmachung
im Patentblatt: 13. 1. 2000

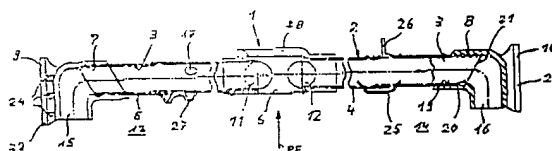
DE 299 16 467 U 1

⑬ Inhaber:
Benteler AG, 33104 Paderborn, DE

⑭ Vertreter:
Bockermann & Ksoll, Patentanwälte, 44791
Bochum

⑮ Instrumententräger

⑤ Instrumententräger, der sich zwischen den A-Säulen eines Personenkraftwagens erstreckt und aus einem Tragprofil (2) mit einer integrierten Luftführung (3) besteht, wobei das Tragprofil (2) wenigstens einen Lufteinlass (11, 12) und mindestens an seinen Enden (7, 8) Lufteuslässe (15, 16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragprofil (2) in zumindest mittelbar miteinander verbundene Profilabschnitte (4, 5; 35) gegliedert ist, die konfigurativ und werkstoffmäßig auf die Beanspruchungen auf der Fahrerseite (13) und der Beifahrerseite (14) abgestimmt sind.



DE 299 16 467 U 1

PATENTANWÄLTE

AKTEN-Nr. 446/38444-002
Ihr Zeichen

ROLF BOCKERMANN
DIPL.-ING.

PETER KSOLL
DR.-ING. DIPL.-ING.

ZUGELASSEN BEIM
EUROPÄISCHEN PATENTAMT
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
MANDATAIRES AGREES EUROPEEN

Bergstraße 159
44781 BOCHUM

Postfach 102450
44724 BOCHUM

17.09.1999 XK/Mo

Benteler AG, Residenzstraße 1, 33104 Paderborn

Instrumententräger

Die Erfindung betrifft einen Instrumententräger für Personenkraftwagen gemäß den Merkmalen im Oberbegriff des Anspruchs 1.

Instrumententräger erstrecken sich bei einem Personenkraftwagen im Bereich zwischen den A-Säulen quer zur Fahrtrichtung hinter der Instrumententafel. In herkömmlicher Bauweise besteht ein Instrumententräger im wesentlich aus einem Tragprofil, wie z.B. einem Rohr, an welchem diverse Halterungen vorgesehen sind. Die Halterungen dienen der Befestigung weiterer Fahrzeugkomponenten (Lenksäule, Mittelkonsole, Airbag, Sicherungskasten, Handschuhfach etc.). Darüberhinaus können an einem Instrumententräger Zentrierungen für die Montage sowie geeignete Anbindungen an die A-Säulen vorgesehen sein.

18.09.99

- 2 -

Ferner sind hinter der Instrumentafel Luftführungen vorgesehen, wobei die Luft durch Lufteinlässe im Bereich der Mittelkonsole unter anderem zu Luftauslässen in den fahrer- und beifahrerseitigen Bereichen der Instrumententafel geleitet wird. Die Luftführung wird im allgemeinen über separate Luftkanäle für die Fahrer- und Beifahrerseite sowie die Frontscheiben- und Fußraumströmung realisiert. Diese Anordnung erfordert viel Bauraum hinter dem Instrumententafelbereich.

Aus dem Stand der Technik ist ein Instrumententräger aus Aluminium-Strangpressprofilen bekannt, bei welchem der Hohlraum innerhalb eines Tragprofils für eine geregelte Luftführung genutzt wird. Auf der Fahrer- und Beifahrerseite erstreckt sich jeweils ein Aluminium-Strangpressprofil mit einem inneren Luftkanal aus Kunststoff. Die beiden Aluminium-Strangpressprofile sind über ein zentrales Kopplungsblech miteinander verbunden. Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist, dass ein derartig gestalteter Instrumententräger im Bereich des Kopplungsblechs einen offenen Querschnitt besitzt, wodurch die Steifigkeit des Instrumententrägers herabgesetzt wird. Zur Kompensation der Steifigkeitsverluste sind größere Wanddicken des Tragprofils erforderlich, wodurch die gesamte Anordnung ein erhöhtes Gewicht erhält. Dies wirkt sich wiederum nachteilig auf den Kraftstoffverbrauch des Fahrzeugs und damit die Umwelt aus.

Bei dem bekannten Vorschlag sind größere Wanddicken auch deshalb erforderlich, weil die zuvor genannten Halterungen an dem Instrumententräger befestigt werden müssen. Für die Befestigung der Halterungen an den Aluminium-Strangpressprofilen kann nämlich eine Mindestblechdicke nicht unterschritten werden.

18.09.99

- 3 -

Nachteilig ist ferner, dass die einzelnen Komponenten des Instrumententrägers durch aufwendige Fügeoperationen, wie z.B. Schweißen, miteinander verbunden sind.

Der Erfindung liegt ausgehend vom Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, einen Instrumententräger hinsichtlich seiner Steifigkeit zu verbessern und gleichzeitig leichter sowie einfacher zu gestalten.

Die Erfindung löst die Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale.

Das Tragprofil ist hierbei in zumindestens mittelbar verbundene Profilabschnitte gegliedert, wobei die Profilabschnitte konfigurativ und werkstoffmäßig auf die Beanspruchungen abgestimmt sind, die in unterschiedlicher Art und Weise einerseits auf der Fahrerseite und andererseits auf der Beifahrerseite auftreten. Eine konfigurative Abstimmung kann beispielsweise beinhalten, dass der Profilabschnitt auf der Fahrerseite eine höhere Steifigkeit besitzt, weil dort unter anderem die Lenksäule an dem Instrumententräger befestigt ist. Da die Anforderungen an die Steifigkeit auf der Beifahrerseite von denen auf der Fahrerseite abweichen, kann der beifahrerseitige Profilabschnitt konfigurativ von dem fahrerseitigen Profilabschnitt abweichen. Mithin sind im Rahmen der Erfindung unterschiedliche Querschnittskonfigurationen der einzelnen Profilabschnitte denkbar.

Gleichzeitig ist auch eine werkstoffmäßige Anpassung an die spezifischen Beanspruchungen auf der Fahrerseite und der Beifahrerseite möglich. Zum Beispiel können für die einzelnen Profilabschnitte Werkstoffe mit unterschiedlichen Eigenschaften eingesetzt werden. Dies können Metalle mit unterschiedlichen Eigenschaften sein, aber

18.09.99

- 4 -

auch unterschiedliche Werkstoffe sind möglich, wie z.B. eine Kombination von Metall und Kunststoff.

Durch die Kombination verschiedener Werkstoffe innerhalb des Instrumententrägers sowie die konfigurative Abstimmung auf die unterschiedlichen Beanspruchungen auf der Fahrer- und Beifahrerseite wird ein Beitrag zur gewichtsoptimierten Auslegung von Personenkraftwagen geleistet. Im Rahmen der zunehmenden Leichtbauweise der Automobilindustrie bietet es sich dabei an, wenigstens einen Profilabschnitt einzusetzen, der aus einem stranggepressten Rohr aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung besteht (Anspruch 2).

Gewichtseinsparungen sind auch durch den Einsatz von geeigneten Kunststoffen für wenigstens einen Profilabschnitt möglich, wie es nach den Merkmalen des Anspruchs 3 vorgesehen ist.

Nach den Merkmalen des Anspruchs 4 sind die Profilabschnitte durch eine mit einem Lufteinlass versehene Kopplungsmuffe miteinander verbunden. Der Kopplungsmuffe kann ein Klimagerät zugeordnet werden, durch welches der Luftstrom und dessen Temperatur auf der Fahrerseite und der Beifahrerseite getrennt regelbar sind. Für die Praxis bietet es sich daher an, dass die Tragprofile durchsetzenden Luftführungen mit jeweils einem zugeordneten Lufteinlass in der Kopplungsmuffe kommunizieren. Aber auch ein von beiden Luftführungen gemeinsam genutzter Lufteinlass ist denkbar. Die Kopplungsmuffe zwischen den Profilabschnitten mit den integrierten Lufteinlässen ist als geschlossenes Profil ausgeführt, wodurch die Steifigkeit des Instrumententrägers deutlich verbessert ist.

Nach Anspruch 5 ist wenigstens ein Profilabschnitt über eine spritzgegossene Konsole aus Kunststoff mindestens

18.09.99

- 5 -

mittelbar an einer A-Säule festlegbar. Eine derartige Konsole kann gleichzeitig einen krümmerartigen Luftauslass aufweisen, wodurch die einzelnen Profilabschnitte nicht durch aufwendige Umformverfahren an den Enden abgewinkelt werden müssen. Somit ist der Einsatz von geraden Profilabschnitten möglich, deren Enden jeweils nur mit den Konsolen und der Kopplungsmuffe verbunden sind, während die Umlenkung des Luftstroms in den Fahrgastraum innerhalb der Konsolen erfolgt.

Eine Konsole als separat gefertigtes Bauteil hat darüberhinaus den Vorteil, dass durch die funktionale Trennung eine optimale Festlegung an einer A-Säule ermöglicht wird, ohne auf die Konfiguration und den Werkstoff des Profilabschnitts Rücksicht nehmen zu müssen. Die Konsole kann beispielsweise eine größere Wanddicke als der zugeordnete Profilabschnitt besitzen, wodurch Befestigungsarten ermöglicht werden, die bei den aus Gewichtsgründen dünnwandigeren Profilabschnitten nicht praktikabel sind. Im Rahmen der Gewichtsoptimierung ist auch eine aussteifende Verrippung der Konsole möglich, die bei spritzgegossenen Werkstücken aus Kunststoff besonders einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung wird in den Merkmalen des Anspruchs 6 gesehen, wobei die einzelnen Profilabschnitte mit der Kopplungsmuffe und/oder zumindest einer Konsole zusammengesteckt und verklebt sind. Die einfachste Art, zwei Bauteile miteinander zu koppeln, ist die Steckverbindung, wobei im vorliegenden Fall die einzelnen Profilabschnitte sowohl in die Konsolen als auch in die Kopplungsmuffe eingreifen können. Selbstverständlich ist es im Rahmen der Erfindung ferner möglich, dass die Profilabschnitte entsprechende Stützen an der Kopplungsmuffe und/oder den Konsolen übergreifen. Das Verkleben von Bauteilen ist insbesondere in

18.09.99

- 6 -

der Serienfertigung eine besonders geeignete und kostengünstige Maßnahme, um auf rationelle Art und Weise Komponenten auch unterschiedlicher Werkstoffe miteinander zu verbinden. Eine beschleunigte Aushärtung der Klebeverbindung kann über eine lokale Wärmeeinwirkung erreicht werden, aber auch indem die verbundenen Bauteile oder aber der gesamte Instrumententräger durch einen Durchlaufofen geführt wird.

Alternativ sind nach Anspruch 7 auch formschlüssige Verbindungen der Profilabschnitte mit den Konsolen und/oder der Kopplungsmuffe denkbar. Beispielsweise könnte eine Konsole aus Kunststoff im Spritzgießverfahren an einen Profilabschnitt aus Metall angeformt sein, wodurch ein fester Metall-Kunststoffverbund entsteht.

Nach der erfindungsgemäßen Weiterbildung entsprechend Anspruch 8 ist vorgesehen, dass die Kopplungsmuffe, der beifahrerseitige Profilabschnitt und die diesem zugeordnete Konsole einstückig aus Kunststoff hergestellt sind. Bei dieser Konfiguration entfällt die Montage des beifahrerseitigen Profilabschnitts mit der Konsole und der Kopplungsmuffe. Durch die Zusammenfassung zu einer Baugruppe werden einerseits die Anzahl der Bauteile reduziert und andererseits bei gleichbleibender Fertigungstiefe die Anzahl der Fertigungsschritte verringert.

In vorteilhafter Weiterbildung ist nach Anspruch 9 vorgesehen, dass der Kunststoff faserverstärkt ist. Insbesondere für die Konsolen des Instrumententrägers, über welche die Krafteinleitung des Instrumententrägers auf die Fahrzeugkarosserie erfolgt, bieten sich faserverstärkte Kunststoffe an. Auch die Kopplungsmuffe und die Profilabschnitte können selbstverständlich aus einem faserverstärkten Kunststoff gefertigt sein.

18.09.99

- 7 -

Schließlich wird noch eine vorteilhafte Ausführungsform in den Merkmalen des Anspruchs 10 gesehen, wonach die Kopplungsmuffe und/oder die Konsolen aus Kunststoffschalen zusammengesetzt sind. Die Kunststoffschalen können beispielsweise über Vibrationsschweißung miteinander verbunden sein.

Obwohl die Luftführung innerhalb des Instrumententrägers allein durch die Profilabschnitte mit den Konsolen und der Kopplungsmuffe realisierbar ist, können zusätzliche Luftkanäle aus Kunststoff in die einzelnen Profilabschnitte eingezogen sein. Bei metallischen Profilen ist es zweckmäßig, generell eine Luftführung aus Kunststoff zu integrieren. Diese dient der Isolierung und der Vermeidung von Kondensation.

Es ist im Rahmen der Erfindung auch denkbar, dass in den einzelnen Profilabschnitten weitere Austrittsöffnungen zur Anströmung beispielsweise der Frontscheibe oder des Fußraums angeordnet sind. Auch kann der erfindungsgemäße Instrumententräger mit diversen Halterungen, beispielsweise für das Handschuhfach, für den Sicherungskasten, für Kabelbäume, die Mittelkonsole sowie Zentrierungen für die Montage versehen sein.

Die Halterungen können im Spritzgießverfahren unmittelbar bei der Herstellung, beispielsweise der Kopplungsmuffe, ausgebildet oder aber auch nachträglich mit einem Profilabschnitt verbunden werden.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

18.09.99

- 8 -

- Figur 1 in vereinfachter schematischer Darstellung einen Instrumententräger in der Draufsicht, teilweise geschnitten;
- Figur 2 in vergrößertem Maßstab den mittleren Bereich des in Figur 1 dargestellten Instrumententrägers in Richtung des Pfeils PF gesehen, teilweise im Schnitt, und
- Figur 3 im vertikalen Querschnitt in nochmals vergrößerter Darstellung ein Tragprofil mit eingezogenem Luftkanal.

Figur 1 zeigt einen Instrumententräger 1, der sich quer zur Fahrtrichtung zwischen den nicht näher dargestellten A-Säulen eines Personenkraftwagens erstreckt. Der Instrumententräger 1 umfasst ein Tragprofil 2, das einen als Luftführung 3 fungierenden inneren Hohlraum umschließt. Das Tragprofil 2 ist in zwei rohrförmige Profilabschnitte 4, 5 aus einer Aluminiumlegierung gegliedert, die über eine Kopplungsmuffe 6 aus Kunststoff im mittleren Bereich des Instrumententrägers 1 miteinander verbunden sind.

Durch die Profilabschnitte 4, 5 soll eine Luftströmung durch die Kopplungsmuffe 6 zu den fahrer- und beifahrerseitigen Enden 7, 8 des Instrumententrägers 1 geführt werden, an denen spritzgegossene Konsolen 9, 10 aus Kunststoff angeordnet sind. Zur Luftführung sind in der Kopplungsmuffe 6 Lufteinlässe 11, 12 angeordnet (in Figur 1 gestrichelt dargestellt), durch die ein von einem nicht näher dargestellten Klimagerät erzeugter Luftstrom in die Profilabschnitte 4, 5 geleitet werden kann. Über die separaten Lufteinlässe 11, 12 können die Stärke und die Temperatur des Luftstroms auf der Fahrerseite 13 und der Beifahrerseite 14 getrennt geregelt werden. Luftauslässe 15, 16 in den Konsolen 9, 10 leiten den Luftstrom aus den

18.09.99

- 9 -

Profilabschnitten 5, 6 in Richtung zum Fahrgastraum um, wo der Luftstrom anschließend aus einer vorgelagerten Instrumententafel strömt (ebenfalls nicht näher dargestellt).

In den Profilabschnitten 4, 5 können weitere Luftauslässe 17, 18 angeordnet sein, um Teilmengen des Luftstroms beispielsweise der Frontscheibe oder dem Fußraum zuzuführen.

Die Profilabschnitte 4, 5 greifen endseitig sowohl in die Konsolen 9, 10 als auch in die Kopplungsmuffe 6 ein und sind mit diesen verklebt. An der in der Bildebene rechten Konsole 10 wird deutlich, dass das Ende 8 des Profilabschnitts 4 in eine Ausnehmung 19 der Konsole 10 greift, wobei die Ausnehmung 19 gleichzeitig eine Anschlagkante 20 ausbildet, an der eine abgeschrägte Stirnseite 21 des Profilabschnitts 4 zur Anlage kommt. Selbstverständlich können bei anderen Ausführungsformen die Anschlagkante in der Ausnehmung und die Stirnseite des Profilabschnitts auch gerade ausgebildet sein.

Die Konsolen 9, 10 besitzen neben den krümmerartigen Luftauslässen 15, 16 zur Umleitung des Luftstroms noch Anbindungsflächen 22, 23 zur Befestigung des Instrumententrägers 1 an den A-Säulen. Versteifungsrippen 24 zwischen den Anbindungsflächen 22, 23 und den krümmerartigen Luftauslässen 15, 16 dienen der gewichtsoptimierten Aussteifung der Konsolen 9, 10. Die Anbindungsflächen 22, 23, die Versteifungsrippen 24 und die krümmerartigen Luftauslässe 15, 16 sind einstückig im Spritzgießverfahren hergestellt. Möglich ist es auch, die Konsolen 9, 10 zweiteilig in Halbschalenbauweise herzustellen einschließlich von Versteifungsrippen. Der Verbund der beiden Halbschalen erfolgt dann vorteilhaft über Vibrations-schweißung.

18.09.99

- 10 -

An den Profilabschnitten 4, 5 sind diverse Halterungen zur Aufnahme weiterer Fahrzeugkomponenten angebracht. Beifahrerseitig ist beispielhaft ein Airbaghalter 25 angedeutet sowie ein in Fahrtrichtung weisender Winkelhalter 26. Fahrerseitig ist schematisch eine Halterung 27 für die Lenksäule eingezeichnet. Exemplarisch ist an der Kopplungsmuffe 6 eine in Fahrtrichtung weisende Zentrierlasche 28 skizziert, die für die Montage weiterer Fahrzeugkomponenten vorgesehen ist.

Figur 2 zeigt in einer vergrößerten Darstellung den mittleren Abschnitt des Instrumententrägers 1 der Figur 1, teilweise im Vertikalschnitt. Luft strömt über die Lufteinlässe 11, 12 in die Kopplungsmuffe 6 ein, wobei der Luftstrom innerhalb der Kopplungsmuffe 6 quer zur Fahrtrichtung in die Profilabschnitte 4, 5 umgeleitet wird. Die Profilabschnitte 4, 5 greifen mit ihren stirnseitig abgeschrägten Enden 29, 30 in Ausnehmungen 31, 32 in der Kopplungsmuffe 6 ein. Die Enden 29, 30 der Profilabschnitte 4, 5 sind wiederum mit der Kopplungsmuffe 6 verklebt. In dieser Darstellung sind an den Profilabschnitten 4, 5 weitere Befestigungslaschen 33, 34 erkennbar, die beispielsweise als Träger für eine nicht näher eingezeichnete Mittelkonsole dienen.

Figur 3 zeigt einen vertikalen Schnitt durch einen Profilabschnitt 35 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Während bei der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform der Luftstrom unmittelbar durch die rohrförmigen Profilabschnitte 4, 5 geführt ist, ist bei dieser Ausführungsform ein Luftführungs kanal 36 aus Kunststoff in den Profilabschnitt 35 eingegliedert.

Der Profilabschnitt 35 besitzt im Querschnitt die Form des Buchstabens "D", wobei die Ausbauchung nach unten zeigt. Selbstverständlich ist auch jede andere zweckent-

18.09.99

- 11 -

sprechende Querschnittskontur möglich. Der Luftführungs-
kanal 36 ist an diese Kontur angepasst, wobei zwischen
dem Luftführungs-kanal 36 und dem Profilabschnitt 35 ein
Luftspalt 37 verbleibt. Auf dem Umfang des Luftführungs-
kanals 36 sind nach außen gerichtete Fixierstege 38 ver-
teilt, über die der Luftführungs-kanal 36 innerhalb des
Profilabschnitts 35 lageorientiert ist, und klapperfrei
fixiert wird. Die Fixierstege 38 können grundsätzlich ra-
dial oder axial angeordnet sein. Vorteilhaft ist es, auch
die Fixierstege 38 als einzelne Noppen auszubilden, die
für einen Luftspalt 37 zwischen Profilabschnitt 35 und
Luftführungs-kanal 36 sorgen.

18.09.99

- 12 -

Schutzansprüche

1. Instrumententräger, der sich zwischen den A-Säulen eines Personenkraftwagens erstreckt und aus einem Tragprofil (2) mit einer integrierten Luftführung (3) besteht, wobei das Tragprofil (2) wenigstens einen Lufteinlass (11, 12) und mindestens an seinen Enden (7, 8) Luftauslässe (15, 16) aufweist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das Tragprofil (2) in zumindest mittelbar miteinander verbundene Profilabschnitte (4, 5; 35) gegliedert ist, die konfigurativ und werkstoffmäßig auf die Beanspruchungen auf der Fahrerseite (13) und der Beifahrerseite (14) abgestimmt sind.
2. Instrumententräger nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass wenigstens ein Profilabschnitt (4, 5; 35) aus einem stranggepressten Rohr aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung besteht.
3. Instrumententräger nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass wenigstens ein Profilabschnitt (4, 5; 35) aus Kunststoff besteht.
4. Instrumententräger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Profilabschnitte (4, 5; 35) durch eine mit wenigstens einem Lufteinlass (11, 12) versehene Kopplungsmuffe (6) miteinander verbunden sind.

18.09.99

- 13 -

5. Instrumententräger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Profilabschnitt (4, 5; 35) über einen Luftauslass (15, 16) aufweisende spritzgegos-sene Konsole (9, 10) aus Kunststoff mindestens mittelbar an einer A-Säule festlegbar ist.
6. Instrumententräger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Profilabschnitte (4, 5; 35) mit der Kopplungsmuffe (6) und/oder zumindest einer Konsole (9, 10) zusammenge-steckt und verklebt sind.
7. Instrumententräger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilab-schnitte (4, 5; 35) mit der Kopplungsmuffe (6) und/oder der Konsole (9, 10) formschlüssig verbunden sind.
8. Instrumententräger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsmuffe (6), der beifahrerseitige Profilab-schnitt (4) und die diesem zugeordnete Konsole (10) einstückig aus Kunststoff hergestellt sind.
9. Instrumententräger nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff faserverstärkt ist.
10. Instrumententräger nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsmuffe (6) und/oder die Konsolen (9, 10) aus Kunststoffschalen zusammengesetzt sind.

18.09.99

- 14 -

Bezugszeichenaufstellung

- 1 - Instrumententräger
- 2 - Tragprofil
- 3 - Luftführung
- 4 - Profilabschnitt
- 5 - Profilabschnitt
- 6 - Kopplungsmuffe
- 7 - Ende v. 5
- 8 - Ende v. 4
- 9 - Konsole
- 10 - Konsole
- 11 - Lufteinlass in 6
- 12 - Lufteinlass in 6
- 13 - Fahrerseite
- 14 - Beifahrerseite
- 15 - Luftauslass in 9
- 16 - Luftauslass in 10
- 17 - Luftauslass in 5
- 18 - Luftauslass in 4
- 19 - Ausnehmung
- 20 - Anschlagkante
- 21 - Stirnseite v. 4
- 22 - Anbindungsfläche v. 9
- 23 - Anbindungsfläche v. 10
- 24 - Versteifungsrippen an 9
- 25 - Airbaghalter
- 26 - Winkelhalter
- 27 - Halterung
- 28 - Zentrierlasche
- 29 - Ende v. 4
- 30 - Ende v. 5

13.09.99

- 15 -

- 31 - Ausnehmung in 6
- 32 - Ausnehmung in 6
- 33 - Befestigungslasche
- 34 - Befestigungslasche
- 35 - Profilabschnitt
- 36 - Luftführungs kanal
- 37 - Luftspalt
- 38 - Fixierstange v. 36

PF - Pfeil

19-09-99

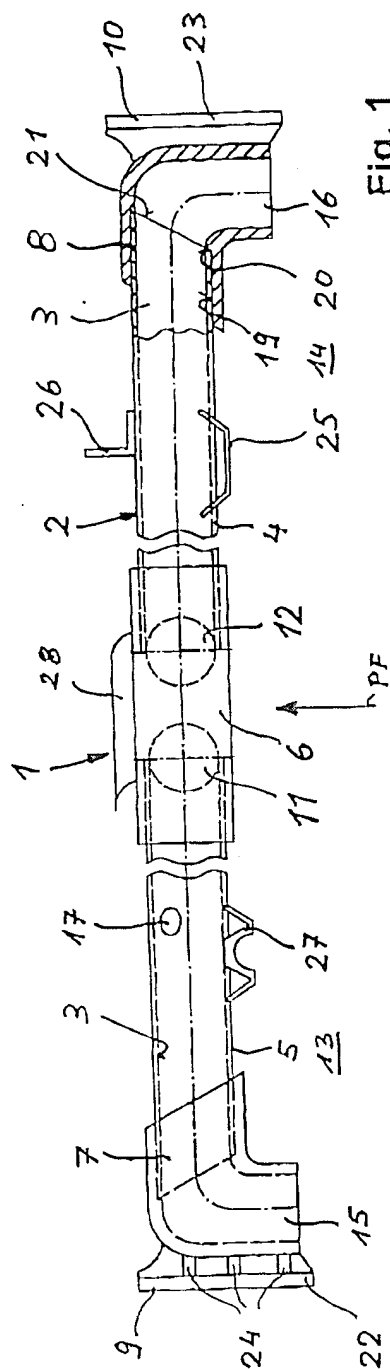


Fig. 1

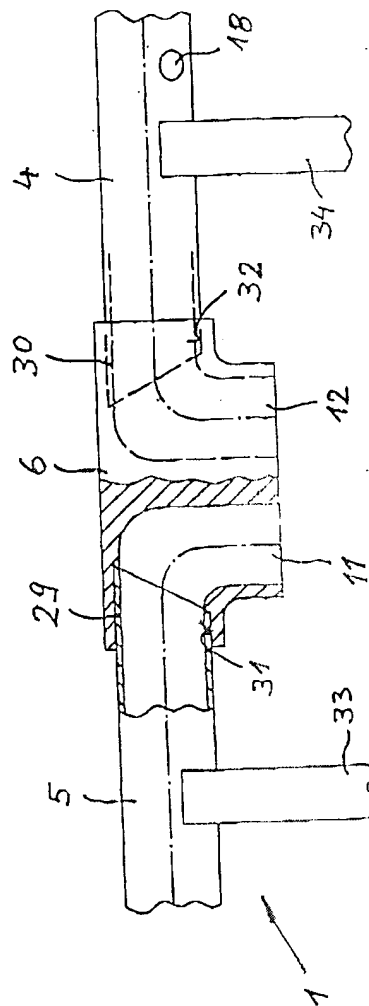


Fig. 2

18.09.99

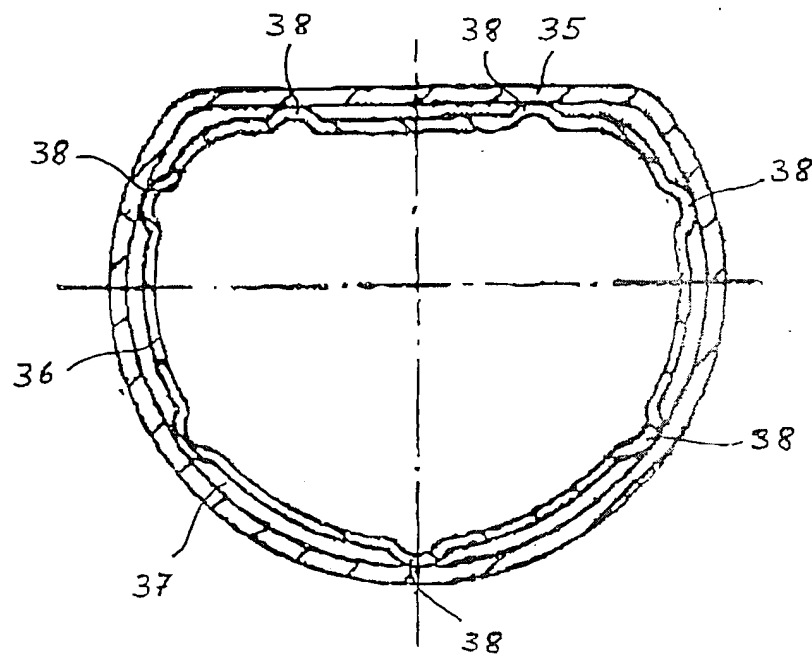


Fig. 3